

169

Circular  
TécnicaPelotas, RS  
Janeiro, 2016

## Autores

**Beatriz Marti Emygdio**  
Bióloga, D.Sc. em  
Fitomelhoramento,  
pesquisadora da  
Embrapa Clima  
Temperado, Pelotas, RS.

**Cícero De Bezerra  
Menezes**  
Engenheiro-agrônomo,  
D.Sc. em Fitotecnica,  
pesquisador da  
Embrapa Milho e Sorgo,  
Sete Lagoas, MG.

**Luciano Stöhlirck**  
Graduando em  
Agronomia, UFPel,  
estagiário da Embrapa  
Clima Temperado,  
Pelotas, RS.

**Paulo Henrique K.  
Facchinello**  
Graduando em  
Agronomia, UFPel,  
estagiário da Embrapa  
Clima Temperado,  
Pelotas, RS. Bolsista de  
Iniciação Científica da  
Fapergs.



## Avaliação de Cultivares de Sorgo Granífero em Solos Hidromórficos no RS – Safra 2013/2014

A produção mundial de sorgo tem oscilado ao longo das últimas décadas e o mundo, hoje, produz menos sorgo do que já produziu no passado. Países como EUA e Índia, que figuram entre os maiores produtores, ao longo dos últimos 30 anos, reduziram a área cultivada com sorgo em mais de 50%, com reduções, também significativas, na produção desse cereal (FAOSTAT, 2015).

Por outro lado, o Brasil vem aumentando a área cultivada com sorgo nesse período, e hoje cultiva uma área cinco vezes maior. Quanto à produtividade, no entanto, os avanços foram mais tímidos. Com uma produtividade média em torno de 2,7 t ha<sup>-1</sup>, o Brasil ainda precisa cruzar um longo caminho para alcançar os níveis de produtividade de países como México e Argentina, de 3,8 t ha<sup>-1</sup> e 4,5 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente (FAOSTAT, 2015).

Ainda que se verifique um significativo aumento de área, a cultura do sorgo no Brasil ainda apresenta pouca expressão. O Centro-oeste se destaca como a região com maior produção de sorgo granífero, sendo que, na região Sul, tem sido cultivado exclusivamente no Rio Grande do Sul (CONAB, 2015).

Entre os diferentes tipos de sorgo, o granífero é o que apresenta a maior expressão econômica e maior disponibilidade de híbridos no mercado de sementes, representando 70% do sorgo cultivado. Apresenta boa tolerância à seca e adaptação a uma ampla gama de ambientes. No Rio Grande do Sul, pode ser cultivado em todas as regiões e tem mostrado bom desempenho como alternativa para uso no sistema de integração lavoura/pecuária e para produção de massa vegetal, proporcionando maior proteção do solo contra a erosão, maior quantidade de matéria orgânica disponível e melhor capacidade de retenção de água no solo, além de propiciar condições para uso no plantio direto. Além disso, o sorgo granífero pode ainda substituir parcialmente o milho nas rações para aves e suínos e, totalmente, para ruminantes, com uma vantagem comparativa de menor custo de produção e valor de comercialização menor que o do milho (INDICAÇÕES..., 2013).

Mais recentemente, surge a perspectiva de aumento da demanda por sorgo granífero no RS, especialmente na metade sul, em razão da instalação de biorrefinarias, que se encontram em fase de licenciamento, e que, a partir de 2017, devem entrar em operação para produção de etanol a partir de culturas amiláceas como sorgo, arroz, triticale e batata doce.

Assim, com o objetivo de avaliar o desempenho de diferentes cultivares de sorgo granífero para cultivo em áreas tradicionalmente destinadas ao cultivo do arroz irrigado (solos hidromórficos), conduziu-se o presente estudo.

Na safra 2013/14 o ensaio foi conduzido na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, em solos hidromórficos. Foram avaliadas 24 cultivares híbridas de sorgo granífero (comerciais e experimentais), sendo três usadas como testemunhas (1G244, 1G282 e MR43). Os ensaios foram

conduzidos em delineamento experimental de blocos ao acaso com 3 repetições. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5 metros de comprimento com espaçamento de 0,50m entre linhas. As avaliações foram realizadas nas duas linhas centrais. A adubação de base consistiu de 400 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 10-20-20, e 350 kg ha<sup>-1</sup> de ureia em cobertura.

Os híbridos foram avaliados quanto às seguintes características: altura de planta (em cm), peso de mil sementes (gramas), teor de umidade dos grãos na colheita (%) e rendimento de grãos (em kg ha<sup>-1</sup>, corrigido para 13% de umidade).

Para comparação dos tratamentos, foi feita análise da variância e teste de comparação de médias, segundo Scott Knott, ao nível de 5% de probabilidade de erro. Para condução das análises estatísticas, usou-se o programa Genes, versão Windows (CRUZ, 2001).

A Tabela 1 apresenta o desempenho médio das cultivares para os caracteres altura de planta, peso de mil sementes, porcentagem de umidade na colheita e rendimento de grãos. A análise estatística revelou diferenças significativas, entre os híbridos avaliados, para todos os caracteres avaliados.

**Tabela 1.** Dados médios\* de altura de planta (AP), peso de mil sementes (P1000), porcentagem de umidade na colheita (U) e rendimento de grãos a 13 % de umidade (Rend) de cultivares de sorgo granífero, em ensaio conduzido em solos hidromórficos, Capão do Leão, RS, na safra 2013/14. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2014.

Cultivar	Obtentor	AP (cm)	P1000 (g)	U (%)	Rend (kg ha <sup>-1</sup> )
1G244 (T)	Dow Agrosience	123 b	29,1 b	15,2 b	7.382 a
20117064	Embrapa	130 b	20,2 c	15,9 a	7.238 a
1G282 (T)	Dow Agrosience	145 a	32,9 a	15,2 b	7.058 a
XBX 6302	Semeali	127 b	30,0 b	16,2 a	6.980 a
20123621	Embrapa	103 c	20,1 c	14,4 b	6.878 a
DKXBG02596	Dekalb	133 b	27,2 b	15,5 a	6.808 a
20123670	Embrapa	157 a	26,9 b	16,0 a	6.760 a
S11J003E	Dow Agrosience	97 c	32,8 a	15,9 a	6.748 a
ATX 2020	Atlantica	128 b	35,1 a	15,4 a	6.694 a
S11J005E	Dow Agrosience	108 c	29,6 b	16,7 a	6.561 a
307421	Embrapa	102 c	27,6 b	14,4 b	6.537 a
AGBRG08888	Agrocere	128 b	31,7 a	15,7 a	6.481 a
BMX-1	Biomatrix	122 b	29,1 b	15,7 a	6.478 a
BMX-2	Biomatrix	137 b	27,9 b	14,5 b	6.477 a
ATX 2010	Atlantica	122 b	26,4 b	14,3 b	6.401 a
S12G088W	Agromen	123 b	27,2 b	14,9 b	6.341 a
ASBRG08848	Agroeste	133 b	33,4 a	15,5 a	6.192 a
MR43 (T)	AtlânticaSementes	113 c	29,4 b	14,8 b	5.990 b
S11J001D	Dow Agrosience	128 b	34,3 a	16,0 a	5.899 b
XBX 6310	Semeali	117 c	25,3 b	15,6 a	5.886 b
Biom 56	Biomatrix	120 b	19,0 c	15,8 a	5.811 b
XBX 6315	Semeali	133 b	25,2 b	14,8 b	5.673 b
S12G090V	Agromen	108 c	29,0 b	16,0 a	5.524 b
A9735R	Nidera	132 b	27,6 b	16,3 a	5.224 b
Média		124	28,2	15,4	6.417
CV (%)		7,2	10,3	5,1	11,1

\* Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade de erro.

Para altura de plantas, as cultivares foram divididas em três grupos. A altura média de plantas foi de 124 cm, variando de 97 a 157 cm. Segundo as Indicações Técnicas para o Cultivo de Milho e Sorgo no RS (INDICAÇÕES..., 2013), entre os critérios de escolha de uma cultivar de sorgo granífero, deve-se priorizar cultivares com porte entre 100 cm e 150 cm de altura. Entre as cultivares avaliadas na safra 2013/14, apenas duas cultivares que apresentaram os valores da extremidade inferior (97 cm) e da extremidade superior (157 cm) ficaram com porte fora do padrão preconizado (Tabela 1).

Para o caráter peso de mil sementes, verificou-se uma variação bastante ampla e as cultivares também foram divididas em três grupos. No primeiro ficaram as cultivares com peso de mil sementes até 21 gramas, no segundo grupo, cultivares com peso de mil sementes entre 25 e 30 gramas e, no terceiro grupo, cultivares com sementes mais pesadas, acima de 30 gramas (Tabela 1).

Para o teor de umidade na colheita, que é uma forma de avaliar a precocidade das cultivares, em razão da velocidade de perda de umidade até a colheita, a variação foi pequena entre as cultivares avaliadas. Para esse caráter as cultivares foram divididas em dois grupos, sendo as mais precoces, com teor de umidade no grão entre 14,3% e 15,2%. As demais cultivares apresentaram teor de umidade acima de 15,4% (Tabela 1).

Todos os híbridos avaliados na safra 2013/14 produziram acima de 5 t ha<sup>-1</sup>, o que representa um desempenho bem superior à média estadual e nacional (de 2,6 t ha<sup>-1</sup>) obtida na mesma safra (CONAB, 2014). Esses resultados também foram superiores aos obtidos nas três últimas safras, em ensaios de sorgo granífero conduzidos no mesmo ambiente (EMYGDIO et al., 2013). O desempenho médio do ensaio foi de 6,4 t ha<sup>-1</sup>. Os híbridos avaliados foram divididos em dois grupos, todos com excelente potencial de rendimento de grãos. Os híbridos experimentais da Embrapa 20117064, 20123621, 20123670 e 307421 não diferiram das melhores testemunhas, 1G244 e 1G282. Além do elevado rendimento de grãos alcançado, os híbridos 20123621 e 307421 estão entre os mais precoces e de menor porte (Tabela 1), passando a compor o grupo de cultivares experimentais de sorgo granífero com potencial para indicação para cultivo em Terras Baixas, do RS.

## Referências

- CONAB. Comparativo de área, produção e produtividade (sorgo). **Avaliação da safra agrícola 2013/14** – Décimo Segundo levantamento. 2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 10 nov. 2014.
- CONAB. Comparativo de área, produção e produtividade (sorgo). **Avaliação da safra agrícola 2014/15** – Sétimo levantamento. 2015. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 28 abr. 2015.
- CRUZ, C. D. **Programa Genes**: versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2001. 648 p.
- EMYGDIO, B. M.; MENEZES, C. B.; TARDIN, F. D. **Avaliação de cultivares de sorgo granífero em solos hidromórficos no RS**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. (Embrapa Clima Temperado. Circular Técnica, 159).
- FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Statistics Division. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>>. Acesso em: 27 abr. 2015.
- INDICAÇÕES técnicas para o cultivo do milho e do sorgo no Rio Grande do Sul: safras 2013/2014 e 2014/2015. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. 124 p. Organizado por Beatriz Marti Emygdio, Ana Paula Schneid Afonso da Rosa e Mauro César Celaro Teixeira.

**Circular  
Técnica, 169**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

**Endereço:** BR 392, Km 78, Caixa Postal 403  
Pelotas, RS - CEP 96010-971

**Fone:** (53)3275-8100

[www.embrapa.br/clima-temperado](http://www.embrapa.br/clima-temperado)

[www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

**1ª edição**

**1ª edição (2016):** Obra digitalizada

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** Ana Cristina Richter Krolow

**Vice-presidente:** Enio Egon Sosinski Junior

**Secretária:** Bárbara Chevallier Cosenza

**Membros:** Ana Luiza Barragana Viegas, Fernando Jackson, Marilaine Schaun Pelufê, Sonia Desimon

**Expediente**

**Revisão do texto:** Eduardo Freitas de Souza

**Normalização bibliográfica:** Marilaine Schaun Pelufê

**Editoração eletrônica:** Rosana Bosenbecker (estagiária)